

PRZEGLĄD CERAMICZNY

DWUTYGODNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM TECHNICZNYM I EKONOMICZNYM
WSZYSTKICH GAŁĘZI PRZEMYSŁU CERAMICZNEGO.

Nr. 23

ROCZNIK JEDENASTY.

Nr 23.

CENA PRENUMERATY:

Rocznie 10 Kor. = 5 Rb. = 10 Mk.

Pojedynczy zeszyt 50 hal.

Redaktor: Inż. Karol Rolle.

Adres Redakcyi i Administr.:
Podgórze, św. Floryana 5.

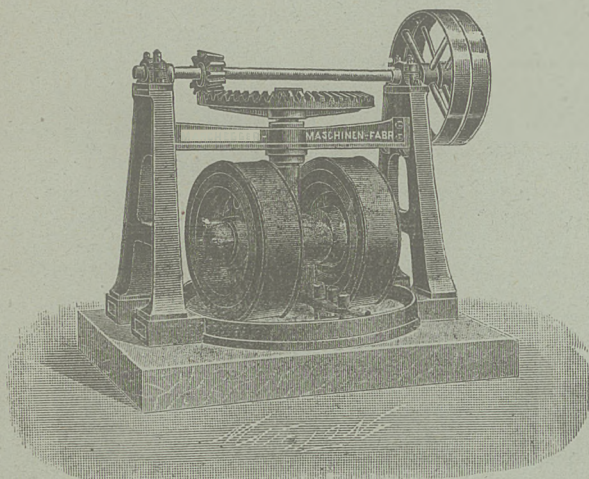
CENA OGŁOSZEŃ:

Cała strona 15 K., $\frac{1}{2}$ strony 10 K.,
 $\frac{1}{4}$ str. 6 K., $\frac{1}{8}$ str. 4 K., $\frac{1}{16}$ str. 2 K.

Przy powtórzeniu kilkakrotnem
znaczny opust.

Treść: Teorya i budowa wysokich kominów fabrycznych. — Teorya suszenia na wolnem powietrzu i w zamkniętych przestrzeniach. — Kronika.

Marchegg'ska Fabryka maszyn i odlewnia żelaza w Marchegg.



Specyalna fabryka maszyn
= rozdrabniających =
dla wszelkich celów.

- Kompletne urządzenia cegielni. -

Budowa łamania i sortowania
fabryk szutru, — odsiewania
piasku, — gipsu i na-
wozów sztucznych. —

— Patentowane młyny ORION z ulepszonymi separatorami. —

Urządzenia transportowe najnowszej i najlepszej konstrukcyi.

Własna odlewnia dla odlewów szczególniejszej twardości.

Plany i kosztorysy na żądanie.

C. k. uprzyw. Fabryka maszyn L. Zieleniewski W KRAKOWIE

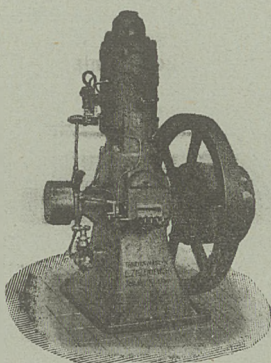
Rok założ. 1804. Towarzystwo akcyjne. Tel.Nr:196 i 2060.

ODDZIAŁ I.

Budowa maszyn:

Maszyny parowe, pompy, maszyny wyciągowe, kompresory i t. p. Kompletne urządzenia cegielni. Patentowane prasy do wyrobu dachówek, dren i t. p. połączone w jedną całość z wałami, urządzeniami specjalnie do przerabiania gliny usuwania z niej wszelkiego rodzaju zanieczyszczeń twardych, a rozmiążdżenia miękkich. Wałce nasze usuwają zupełnie potrzebę przygotowywania gliny na innych maszynach i przyrządach pomocniczych, gdyż wgniatają one w prasę bezpośrednio materiał dokładnie przerobiony i wymieszany, zupełnie jednolity i czysty.

MOTORY



ODDZIAŁ II.

Kotłarnia:

Kotły parowe różnych systemów i wielkości. Najnowszy system kotłów wodno-rurkowych patent „Schreier” (Nr.: 50915), który co do stopnia skuteczności i produkcji pary przewyższa wszystkie dotychczasowe systemy.

ODDZIAŁ III.

„ELZETA” Budowa mostów

i konstrukcyi żelaznych:

Mosty kolejowe, drogowe, konstrukcye dachowe i t. d.

ODDZIAŁ IV.

Odlewnia żelaza i metali:

Odlewy budowlane i maszyny nowe podług własnych lub na desłanych modeli do 10 ton w jednym kawałku. Odlewy szczególniejszej twardości.

ODDZIAŁ V.

Budowa statków:

Statki rzeczne, parowe i motorowe, łodzie, bagry lądowe i rzeczne, parowe i motorowe.
Specjalni śc: Bagry lądowe dla cegielni.

ODDZIAŁ VI.

Budowa motorów:

Motory naftowe i ropne najnowszej konstrukcyy „Ełzeta”

***** 80

Kominy fabryczne, omurowanie kotłów, piece pierścieniowe

dla przemysłu cegielnianego, wapiennego i cementowego,
własnych patentowanych systemów

buduje od 30 lat

budowniczy KOHOUT w Pradze III.

— Najlepsze piece nowoczesne. —

7

F. LORD

Biuro techniczne

Kraków, ulica Lubicz 1. róg Kolejowej.

SKŁAD

maszyn i wszelkich przyborów dla
wszystkich zakładów przemysłowych
i gospodarczych, jako to: cegielń
tartaków, młynów, gorzelni i browarów.

**Kompletne urządzenia
Cegielni i tartaków.**

WAŁKI FILCOWE krajowego
wyróbu.

Stale na składzie w wielkich ilościach
i wszelkich dymenzyach **rury, łączniki,
i armatury.**

Motory parowe i benzynowe. — Smary,
oliwy oryginalne rosyjskie, pasy do ma-
szyn, płyty i sznury gumowe, węże gu-
mowe i parciane, gaza jedwabna oryginal-
na szwajcarska, kamienie i walce młyn-
skie, piły i cyrkularki angielskie, toczki
szmirglowe, **papier szybrowy, drut do
ceglarek** i wiele innych artykułów.

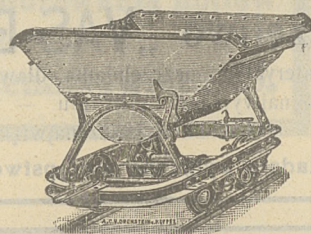
Instalacja światła elektrycznego i przeniesienia siły.
Skład wszelkich artykułów elektrotechni-
cznych. 13

Elektromotory, wentylatory, świeczniki i lampy stołowe.

LAMPY ŁUKOWE.

Lampki żarowe; Lampki Nernsta, Tantala
i Wolframa.

Ceny fabryczne. Kosztorysy bezpłatnie.



Orenstein i Koppel

we Lwowie, Róg ulicy Asnyka 2, Pańska 5.

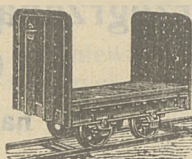
Fabryki

Kolei wązkotorowych i lokomotywy

Praga — Wiedeń — Budapeszt
urządzają i dostarczają:

kolejki przenośne i stałe.

Wagoniki do transportu gliny, cegieł i dachówek
mokrych i suchych.



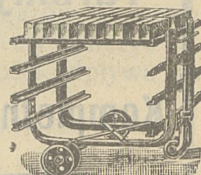
Wynajmują:

**Kompletne kolejki na pewien
okres czasu.**

*Katalogi, kosztorysy etc.
bezpłatnie.*

*Używane materiały zawsze
na składzie.* 34

Splata amortyzacyjna.



INŻ. W. DRZYMUCHOWSKI

BIURO TECHNICZNE

40

w Krakowie, ul. Dunajewskiego 9. Telefon 1100.

Dostarcza:

najnowszej konstrukcji **maszyny, prasy i formy** motorowe lub ręczne, do wyrobu **cegieł, dachówek, rur itp.** z gliny, cementu i betonu.

Kompletne urządzenia do fabrykacji **cegły piaskowej. Motory** parowe, gazowe, benzynowe, ropne i ssąco gazowe. — **Transmisye.** — **Armatury** dla pary, wody, gazu itp.

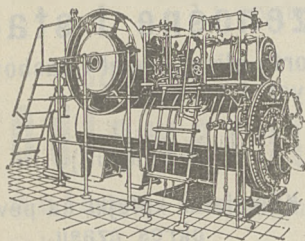
Artykuły techniczne jak: pasy transmisyjne, skórzane i z sierci wielbłądziej, rzemyki do szycia pasów, smary, oliwy, wszelkiego rodzaju szczeliwa itp. w najlepszych gatunkach i po cenach fabrycznych.

Szczeliwo „VAS-BLACK“ w lasceczkach, pierścieniach i płytach, jedynie najlepszy, najpewniejszy i najekonomiczniejszy materiał do uszczelniania dławików, wentyli, przewodów itp. dla przegrzanej lub nasyconej pary o najwyższym ciśnieniu — Wyłącznie i jedynie używane w wojennej marynarce w Polu, i przez największe zakłady przemysłowe w kraju i zagranicą.

Posiadam wyłączone zastępstwo do sprzedaży tego szczeliwa dla Galicyi i Bukowiny.

Pierwsze berneńskie Towarzystwo wyrobu maszyn BRNO

buduje



Patentowane lokomobile na parę
przegrzaną (ze stawidłem wentylowem)
(sposób prof. Stumpfa)

nadto

Turbiny parowe, maszyny parowe, kotły parowe,
motory ropne i gazo-ssane.

60

Kompletne cegielnie i fabryki cegieł piaskowo-wapiennych.

===== Żądać bezpłatnych ofert i prospektów. =====



PIECE KRĘGOWE
dla wypalania cegieł, wapna i dachówek, kominy fabryczne, obmurowanie kotłów

projektuje i buduje
Pierwsza Galic. Spółka
budowy zakładów Keramicznych, Kominów fabrycznych i obmurowania kotłów
z o. p.
Lwów, Lenartowicza 15.

Teorya i budowa wysokich kominów fabrycznych.

(Ciąg dalszy.)

Zwykle jednak zachodzi przypadek, że i temperatura gazów kominowych i przekrój komina są zmienne. Wskutek bowiem przewodzenia ciepła przez ściany komina, temperatura gazów kominowych maleje wraz z wysokością komina tak, że temperatura gazów u wylotu będzie znacznie mniejsza od temperatury gazów u spodu komina.

Jeżeli przy zmiennej temperaturze przekrój komina byłby stały, to prędkość C_0 gazów u wylotu byłaby mniejsza od prędkości C_d u spodu komina.

U wylotu będzie bowiem:

$$C_0 = \frac{B G (1 + \alpha t_0)}{3600 F \gamma}$$

zaś u spodu:

$$C_d = \frac{B G (1 + \alpha t_d)}{3600 F \gamma}$$

gdzie t_d jest temper. gazów u spodu komina.

Jeżeli przy zmiennej temperaturze prędkość gazów ma być stała to stosownie do tempe-

ratury musi się odpowiednio zmieniać i przekrój.

A więc:

$$C_0 = \frac{B G (1 + \alpha t_0)}{3600 F_0 \gamma} \quad (40)$$

$$C_d = \frac{B G (1 + \alpha t_d)}{3600 F_d \gamma} \quad (41)$$

Ponieważ ma być $C_0 = C_d$ przeto z powyższych równań wyniknie:

$$\frac{F_0}{F_d} = \frac{1 + \alpha t_0}{1 + \alpha t_d} \quad (42)$$

Jeżeli znamy temperaturę gazów u spodu komina t_d to z rów. 41. możemy obliczyć F_d , przy założeniu pewnej prędkości odpływu gazów C_0 .

Z rów. zaś 42:

$$F_0 = F_d \frac{1 + \alpha t_0}{1 + \alpha t_d} \quad (43)$$

Chodzi teraz o obliczenie temperatury t_0 ga-

zów odpływających, ażeby z powyższego różnicowania można obliczyć F_0 .

Jeżeli przyjmujemy, że przewodzenie ciepła przez ściany kanału, jest wprost proporcjonalne do różnicy temperatur wewnętrznej i zewnętrznej powierzchni ściany, to znając temperaturę gazów spalania w jakimś miejscu, możemy obliczyć temperaturę gazów w miejscu odległym o l od danego, na podstawie wzoru:

$$t_x = t_p + (T - t_p) e - \Psi \quad (44)$$

$$\text{gdzie } \Psi = \frac{O l k}{B G C_p}$$

zaś:

t_x temperaturą szukaną

T daną t. j. mierzoną w danym miejscu

t_p temperaturą powietrza zewnątrz

e zasadą logarytmów naturalnych

O obwodem wewnętrznym przekroju kanału, l długością kanału, t. j. odległością miejsca,

w którym szukamy temp. t od miejsca, w którym temp. wynosi T .

k współczynnik przewodnictwa właściwego, ciepła B ilością kg. paliwa spalonego w godz.

G ciężarem w kg. gazów jaki wytwarza 1 kg. danego paliwa,

C_p ciepło właściwe 1 kg. gazów spalania przy stałym ciśnieniu.

Znając więc temperaturę gazów u spodu komina, możemy w każdej dowolnej wysokości obliczyć t_x z rów. 44, a następnie potrzebny przekrój z rów. 43. Tak więc dla $l = H$ znajdziemy temp. gazów u wylotu, t. j. t_0 , a wstawiając tę wartość w rów. 43, obliczymy potrzebną powierzchnię wylotu.

Z równania 44 widzimy, że temperatura gazów t_x zmienia się podług krzywej logarytmicznej, a więc i przekrój komina powinienby się podług logarytmiki zmieniać. W ten sposób jednak nie buduje się kominów, choćby ze względów trudności wykonania, a logarytmikę zastępujemy linią prostą.

Stosunek $\frac{F_0}{F_d}$ daje nam miarę zbieżności rury

kominowej, która to zbieżność jest potrzebna nie tylko do uzyskania pewnej koniecznej prędkości odpływu gazów w powietrze, lecz także dla równowagi statycznej i dobrego rozkładu ciśnienia w murze kominowym. Jeżeli przekrój komina jest kołem to oznaczając przez d_0 średnicę wylotu, a przez d_d średnicę przekroju u spodu komina, napiszemy:

$$\frac{F_0}{F_d} = \frac{d_0^2}{d_d^2} = \frac{1 + \alpha t_0}{1 + \alpha t_d} \quad (45)$$

Jeżeli H_c jest całkowitą wysokością komina to:

$$\frac{d_d - d_0}{2 H_c} = \operatorname{tg} \beta \quad (46)$$

Znając już d_d i d_0 znajdziemy przyrost promienia przekroju komina na 1 mtr wysokości komina. a mianowicie:

$$\Delta r = 100 \operatorname{tg} \beta \quad (47)$$

Najczęściej zachodzi przypadek, że temperatura gazów w kominie, oraz jego przekrój są zmienne, a prędkość przepływu stała, gdy zachowany jest warunek w rów. 42.

Ponieważ w tym przypadku będzie $C_k = C_0$ przeto, wysokość oporu przepływu przez rurę kominową będzie:

$$W_k = \frac{C_0^2}{2g(1 + \alpha t_k)} S \frac{H O_k}{F_k}$$

a wysokość oporu odpływu gazów w powietrze:

$$W_0 = \frac{C_0^2}{2g(1 + \alpha t_0)}$$

Roessemann i Kühnemann

(Juliusz Weiss)

— L w ó w —

ul. Kopernika I. II.

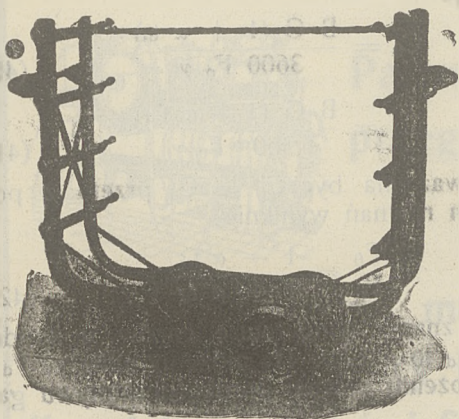
Telef. I. 627.

dostarczają i zakładają **tory kolejek wąskotorowych oraz normalne dojazdowe**, dla cegieł, kamieniołomów, wapienników, fabryk cementu i t. p.

W Pradze i Budapeszcie własne fabryki zwrotnic, tarcz obrotowych, wózków wszelkich typów i t. p.

Bagry!

Maszyny do betonu!



Wynajm kolejek.

19

— Katalogi i oferty bezpłatnie. —

gdzie t_k jest średnią temperaturą gazów w kominie, F_k średnim przekrojem O_k obwodem tego średniego przekroju, C_0 , t_0 jak poprzednio.

Wstawiając wartości za W_k i W_0 w zasadnicze równanie 36. otrzymamy:

$$H \left(\frac{1}{1 + \alpha t_p} - \frac{1}{1 + \alpha t_k} \right) = W_d + W_r + W_c$$

$$G \frac{c^2_{00}}{2g(1 + \alpha t_k)} S H \frac{O_k}{F_k} + \frac{c^2}{2g(1 + \alpha t_0)}$$

z czego otrzymujemy:

$$H = \left(\frac{C_0^2}{2g(1 + \alpha t_0)} + W_d + W_r + W_c \right) (1 + \alpha t_k) \quad (48)$$

$$H = \frac{\alpha \frac{t_k - t_p}{1 + \alpha t_p} - \frac{C_0^2}{2g} S \frac{O_k}{F_k}}{\quad} \quad (49)$$

konieczną, najmniejszą wysokość użyteczną komina w mtr. t. j. wzniesienie wylotu komina nad rusztem.

Jeżeli wysokość komina jest już dana, to z rów. 48. możemy obliczyć rzeczywistą prędkość odpływu gazów w powietrze, a mianowicie:

$$C_0 = \sqrt{2g \left(H \frac{\alpha (t_k - t_p)}{(1 + \alpha t_k)(1 + \alpha t_p)} - W_d - W_r - W_c \right)}$$

$$\frac{1}{1 + \alpha t_k} S H \frac{O_k}{F_k} + \frac{1}{1 + \alpha t_0}$$

Na zasadzie więc równowagi ciśnienia i wysokości oporów, możemy dla każdego przypadku obliczyć potrzebną wysokość komina lub rzeczywistą prędkość wypływu gazów z wylotu komina.

Wszystkie inne wzory na wysokość komina oraz wielkość przekroju wylotu, których istnieje wielka ilość, mogą tylko służyć jako wzory orientacyjne. Nie można ich zaś używać w dokładnych obliczeniach, zwłaszcza że wyniki ich znacznie się różnią między sobą. Podobnie także często spotykamy wzór:

$$c = \varphi \sqrt{2gH \frac{t_k - t_p}{273 + t_p}}$$

na prędkość odpływu gazów z wylotu komina jest niewłaściwy, gdyż wzór ten nie zawiera wielkości oporów, lecz zawiera natomiast jakiś współczynnik φ , którego nie jesteśmy w stanie obliczyć, a którego wielkość jest tylko przypuszczalna.

Chcąc wyzyskać dobrze ciepło gazów w kanałach spalinowych otaczających kocioł parowy, trzeba żeby prędkość przepływu gazów w tych kanałach nie była za mała ani za wielka.

Prędkość gazów w kanałach spalinowych

nie powinna być większa niż 6 m. sek. gdyż wówczas wykorzystanie ciepła jest małe, tak samo u góry prędkość jest mniejsza niż 3 m. sek. Jeżeli bowiem prędkość przepływu gazów przez kanały otaczające kocioł jest za mała, to także i przewodzenie ciepła przez ścianę kotła jest mniej energiczne, gdyż jak wiemy zależy ono od różnicy temperatur gazów i wody w kotle zawartej, a różnica ta będzie tem mniejsza, im mniejsza jest prędkość gazów otaczających kocioł.

Gazy bowiem poruszające się wolno stykają się z powierzchnią ścian kotła przez czas dłuższy, niż gazy poruszające się prędko, wskutek czego temperatura ich spada znacznie niż przy większej prędkości. Z obniżeniem zaś temperatury gazów, obniża się różnica temperatur gazów i wody w kotle, a wówczas mniej ciepła przejdzie przez ścianę kotła, a ilość pary wytworzonej w jednostce czasu będzie mniejsza.

Chcąc uzyskać więcej pary musimy dopuścić także i większą prędkość przepływu gazów w kanałach otaczających kocioł.

Jeżeli jednak prędkość ta jest za wielka, to gazy opuszczają kanały z wysoką temp. unosząc z sobą wiele ciepła do komina.

Z poprzednich rozpatrywań wynika, że im mniejsze będzie oziębianie gazów w rurze kominowej, tem mniejsza będzie potrzebna zbieżność czyli nachylenie ścian komina i przeciwnie. Przy kominach więc o ścianach grubych lub o ścianach podwójnych nachylenie ścian będzie bardzo małe. Przy kominach zaś blaszanych bez wyłożenia wewnątrz rury nachylenie ścian powinno być dość znaczne, aby uzyskać prędkość odpływu gazów potrzebną do dobrego spalania paliwa, nawet przy niekorzystnych warunkach atmosferycznych.

Rzeczywista zaś prędkość odpływu gazów z wylotu komina, powinna być przynajmniej równa lub większa od prędkości potrzebnej dla dobrego spalania, t. j. dla dostarczenia paliwu dostatecznej ilości powietrza.

Gdy mamy zbudować komin dla zakładu przemysłowego z uwzględnieniem późniejszego jego powiększenia, to wymiary komina musimy obliczyć dla powiększonego zakładu, t. j. dla większej ilości gazów. Początkowo zatem dla mniejszej ilości gazów przekrój wylotu komina musi być mniejszy. Zmniejszenie przekroju wylotu możemy skutecznie za pomocą pierścienia nałożonego na głowicę komina, średnicy odpowiedniej wymaganej prędkości wypływu.

Pierścień taki może służyć także do regulowania prędkości wypływu gazów z wylotu komina, zależnie od stanu powietrza zewnętrznego.

go. Pierścień taki powinienby być tak zrobiony, aby przekrój wylotu można stosownie zmniejszać lub powiększać. Regulowanie ciągu za pomocą takiego pierścienia jest racjonalniejsze, niż za pomocą zasuwki lub przykrywy na kominie przymykającej wylot. Jeżeli bowiem ilość przepływających gazów jest mniejsza od normalnej, lub wskutek znacznego oziębienia gazów objętość ich się tak zmniejszy, że przez to prędkość wypływu stanie się zamała, wówczas należy zmniejszyć przekrój wylotu tak, aby otrzymać potrzebną prędkość wypływu, przez co nawet przy silnym wietrze ciąg nie będzie zagrożony.

Użycie przykrywy na kominie dającej się podnosić nie jest zupełnie dobre, gdyż za nadto powiększa opór wypływu. Najwłaściwsze jest przykrycie pierścieniem. Wskutek zmniejszenia wylotu przykryciem pierścienia o mniejszej średnicy powstaje opór dodatkowy, spowodowany nagłym przejściem z przekroju większego do mniejszego, który to opór musimy uwzględnić przy obliczaniu wysokości kolumny. Jeżeli wysokość oporu spowodowaną pierścieniem oznaczmy przez W_p to:

$$W_p = \frac{c\alpha^2}{2g(1 + \alpha t_0)} \quad (51)$$

$$\text{gdzie } \Sigma = \left(\frac{F_0}{F_p \epsilon} \right)^2$$

a F_p jest powierzchnią wolną pierścienia. Spółczynnik ϵ zmniejsza wolną powierzchnię F_p , tak jak gdyby w rzeczywistości nie było powierzchni F_p , ale jakaś mniejsza. Ta mniejsza powierzchnia ϵF_p jest powierzchnią czynną t. j. powierzchnią przekroju przez który wpływające gazy nie doznają żadnego oporu.

Gazy poruszające się w rurze, posiadają naj-

większą prędkość w osi rury, przy ścianach zaś mniejszą z powodu tarcia o ściany. Gdy wylot jest przykryty pierścieniem, wówczas wpływ cząstek gazu poruszającego się wzdłuż ścian, jest załamowany, a wskutek tego części środkowe trą się tylko o części gazu przylegającego do ścian, stanowiące niejako płaszcz okalający części środkowe. Z tego też powodu są mniejsze straty ciepła przez przewodzenie, a więc i oziębianie gazów mniejsze.

Kominy murowane składają się z cokołu, który zwykle nie ma nachylenia ścian, i z pewnej ilości piatr t. zw. bębnow o coraz cieńszych ścianach przy stałym ich nachyleniu. Przekroje zatem wewnątrz kolumny nie są jednostajnie malejące. Wpływ jednak odsadzek jest tak mały, że można go pominąć, zwłaszcza, że już sam przepływ gazów nie odbywa się prawidłowo, lecz obok różnych prędkości jakie posiadają cząstki gazu, znajdujące się bliżej osi rury, powstają także wiry i zaburzenia ruchu, czego wcale nie potrafimy obliczyć.

Rozszerzenie rury kominowej ku górze obniża prędkość wypływu znacznie, tak że przy silnym wietrze przeciąg może spaść do zera. Rozszerzenie kominów ku górze stosują jeszcze przy lokomotywach, co jednakże nie jest konieczne, gdyż i przy zastosowaniu kominów walcowatych można osiągnąć tensam wynik. Rozszerzenie kominów przy lokomotywach wynika jednakże z innych teoretycznych względów aniżeli przy wysokich kominach fabrycznych, gdyż i działanie kolumny lokomotywy jest zasadniczo inne. Do dymnicy bowiem lokomotywy wprowadzamy parę odlotową z cylindrów, która przepływa przez dyszę, a potem przez komin. Komin zatem i dysza tworzą tutaj rodzaj smoczka do ssania gazów spalania. Z tych względów posiada komin zwężenie w dolnej części, jak to ma miejsce przy smoczkach.

Teoria procesu suszenia na wolnym powietrzu i w zamkniętych przestrzeniach.

(Ciąg dalszy.)

Inaczej rzecz się ma przy suszeniu w zamkniętych przestrzeniach. Tu dla pokrycia ubytku ciepła do odparowania czerpiemy ciepło nie z doprowadzonego powietrza, lecz ze źródła sztućnego, a to prócz straty dla samego procesu suszenia, zużywa się do podgrzania tak powietrza jakoteż i cegieł do wyż-

szej temperatury, niż ta z którą do suszarni weszły.

Weźmy np., że z suszarni odprowadzamy jakąkolwiek wentylacją powietrze wilgocią nasycone o temp. 20° C, podczas gdy do suszarni wchodziło z temp. 4,50 (w czasie miesięcy zimowych i wiosennych), wówczas oblicza

się ilość ciepła, którą samo powietrze spotrzebowałoby bez wywarcia jakiegokolwiek wpływu na suszenie, na 4,89 kal.¹⁾, do podgrzania znów cegieł surowych z temp. 4,5° C. na 20° C, spotrzebowalibyśmy na każde 1000 sztuk: 11850 kal.²⁾

Jakkolwiek bezwzględna ilość wilgoci w powietrzu w zimie znacznie jest mniejsza niż w lecie i temsamem powietrze to po ogrzaniu jest znacznie zdolniejsze do przyjmowania pary wodnej niż powietrze w lecie o tej samej temperaturze, to przecież jest jego ilość zawsze jeszcze znaczna, chociaż nie dorównuje nawet w przybliżeniu tej ilości powietrza, jaka jest potrzebną przy suszeniu na wolnem powietrzu.

Przyjmijmy, że w zimie i na wiosnę wchodzi do suszarni sztucznej powietrze o przeciętnej temperaturze 4,5°, a jego nasycenie parą wodną wynosi 800/100, ilość zatem wody, którą 1 m³ tego powietrza już zawiera, wynosi:

1) 1 m³ powietrza o temp. 20-C, zawiera w stanie parą nasycenym przy ciśnieniu atm. 760 $\frac{m}{m}$, według tabeli I:

$$\frac{17,396}{760} \text{ pary wodnej i } \frac{760 - 17,396}{760} = \frac{742,604}{760} = 0,974 \text{ m}^3 \text{ suchego powietrza.}$$

Ilość ciepła wynosi według formuły:

$$W = \frac{G \cdot w \cdot t}{1 + \alpha t} \text{ dla } 1 \text{ m}^3 \text{ suchego, lub}$$

$$W_1 = \frac{G \cdot w \cdot t}{1 + \alpha t} \cdot 0,974 \text{ dla } 1 \text{ m}^3 \text{ mokrego powietrza}$$

$$\text{o temp. } 200^\circ \text{C. czyli } \frac{1,299 \cdot 0,2669 \cdot 20}{1 + 0,003665 \cdot 20} \cdot 0,974 = 6,31 \text{ jedn. ciepła}$$

Ta ilość 0,974 m³ powietrza o temp. 20°C. posiadała przy wejściu do suszarni o temp. 4,5°C, a więc różnicy temperatury 15,4°C objętość:

$$\frac{0,974}{1 + 0,003665 \cdot 15,5} = 0,914 \text{ m}^3, \text{ czyli przy } 4,50^\circ \text{C}$$

$$\text{w stanie nasycenym: } 0,914 \cdot \frac{760}{760 - 6,25} =$$

$$= \frac{0,914}{0,991} = 0,922 \text{ m}^3.$$

Zasób cieplny tej ilości powietrza przy 4,5°C. wynosi:

$$\frac{1,299 \cdot 0,2669 \cdot 4,5}{1 + 0,003665 \cdot 4,5} \cdot 0,922 = 1,42 \text{ jedn. ciepła.}$$

Różnica między 6,31 i 1,42 daje nam ilość, wprowadzonego z suszarni przy 200°C powietrza: 4,89 jedn. ciepła (kal.).

2) Jeżeli 3500 kg. są ciężarem 1000 cegieł, 0,2 ciepłem właściwym gliny a 15,5°C różnicą temperatur, to ilość ciepła wynosi: 3500 · 0,2 · 15,5 = 11850 kal.

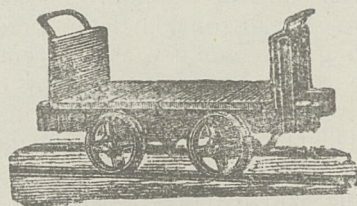
(6,25) · 0,8 = 5,00 g. (Oblicza się według tabeli I.) To samo powietrze ogrzane do 10° C, przyczem nastąpiłoby zwiększenie objętości, zawierałoby w 1 m³ 4,9 g. wody, przy 20° C — 4,7 przy 30° — 4,5 g., przy 40° C = 4,4 g.

Jeśli zatem te ilości pary wodnej odejmiemy od tej, którą powietrze przy danej temperaturze maksymalnie zawierać może (według tab. I.) wówczas otrzymamy ilość wody, jaką powietrze ze schnących cegieł przyjęło, ale przyjąć musimy, że ze suszarni odprowadzamy powietrze zupełnie nasyczone.

Ta ilość wody będzie wynosić na 1 m³ powietrza nasyczonego:

Tabela III.

Przy 10° C	9,2 — 4,9 =	4,3 wody
„ 20° C	17,3 — 4,7 =	12,6 „
„ 30° C	30,2 — 4,5 =	25,7 „



E. Giełdziński

Fabryka kolei wąskotorowych i wagonów

Lwów, Plac Maryacki. Tel. 1200

urządza i dostarcza:

kolejki przenośne i stałe dla cegieł, kamieniołomów, wapienników, tartaków i t. p.

dostarcza i wypożycza:

szyny, tarcze obrotowe, rozjazdy, lokomotywy, bagrownice, wózki kolebkowe dla gliny, wózki pomostowe dla palonej cegły, wózki piętrowe dla suchej cegły itp.

Wynajmuje kompletne kolejki na pewien okres czasu.

Używany materiał oraz części składowe zawsze na składzie.

Bagrownice dla cegieł.

Katalogi i kosztorysy bezpłatnie.

Splata amortyzacyjna. 54

Przy 40° C	50,9 — 4,4 =	46,5	wody
„ 50° C	82,3 — 4,2 =	78,1	„
„ 60° C	129,1 — 4,1 =	125,0	„
„ 70° C	195,3 — 3,9 =	191,4	„
„ 80° C	290,2 — 3,8 =	286,4	„

Aby zatem zawartą w 1000 cegieł wodę w ilości 788 kg. = 788 000 g, w postaci pary powietrzem uprowadzić potrzeba:

Przy 10° C	$\frac{788\,000}{4,3}$	=	183.256 m³	powietrza
„ 20° C	$\frac{788\,000}{12,6}$	=	60,952	„ „
„ 30° C	$\frac{788\,000}{25,7}$	=	30,661	„ „
„ 40° C	$\frac{788\,090}{46,5}$	=	16,946	„ „

„ 50° C	$\frac{788\,000}{78,1}$	=	10,090	„ „
„ 60° C	$\frac{788\,000}{125,0}$	=	6,304	„ „
„ 70° C	$\frac{788\,000}{191,4}$	=	4,117	„ „
„ 80° C	$\frac{788\,000}{286,4}$	=	2,751	„ „

Widzimy tedy, że ilość powietrza, mająca uprowadzić parę wodną z danej suszarni, w miarę wzrostu temperatury zmniejsza się szybko, jest jednak nawet przy stosunkowo wysokich temperaturach zawsze jeszcze bardzo znaczna.

Dok. nast.

KRONIKA.

Zmiana własności fabryki. Jedna z najdawniejszych kaflarni w kraju, fabryka w Łagiewnikach założona lat temu przeszło 50 przez znanego w swoim czasie przemysłowca Maurycygo Barucha, przeszła w ostatnich dniach na własność nowej spółki pp. Kostki inż. kol. Hallera, inż. kol. i Majzelmana kupca. Fabryka ta miała okres swej świetności, gdy zarządzał nią, zmarły przed paru laty Gustaw Baruch, syn założyciela tej fabryki. Wówczas wyszło z niej wielu bardzo zdolnych majstrów kaflarskich. W ostatnich latach fabryka okazywała pewien zastój, a wreszcie, gdy rodzina Włodzimirskich rozpoczęła likwidację zakładów przemysłowych firmy „Maurycy Baruch“ (młyny, cegielnia i kaflarnia), kaflarnia przeszła w nowe ręce, które może zdołają wskrzesić dawne tradycje jej świetności.

Kierownictwo fachowe fabryki spoczywa w rękach p. Jana Słowickiego zawodowego kaflarza.

Komisja koncesyjna w sprawie projektowanej wielkiej, nowoczesnej cegielni p. Rothmana w Łagiewnikach koło Krakowa odbędzie się w d. 26 marca 1912. Plany na tę cegielnię wypracował inż. Otto Böck z Berlina.

Powiększenie cementowni węgierskiej w Beocsinie tow. akc. nastąpiło przez wykupienie od br. Putkamera cementowni w Ledec.

Nowa firma została zaprotokołowana w rejestrze handlowym cegielnia Hermana Knozefa w Kulparkowie pod Lwowem.

Nowy piec wapienny. Miejskie zakłady

wapienne w Podgórzu, jedno z większych tego rodzaju przedsiębiorstw w kraju, zamierzają znacznie powiększyć swe rozmiary przez budowę nowego trzeciego pieca wapiennego. Piec ten ma być jeszcze w tym roku wybudowany.

„Cegielnia mieszczańska“ powstała w Tarnowie, nowe przedsiębiorstwo, do którego należy były długoletni kierownik zakładów fabrycznych (cegielnia, dachówczarnia i tartak) ks. Sanguszków, p. Wincenty Paszcza i przedsiębiorca budowlany p. Mikoś. Fabryka ta powstaje na Rudach, obok kilku cegieł tam istniejących.

Dostawy: Dostawę sieci kolejek w cegielni ks. Sanguszków w Tarnowie złożonej z przeszło 1 km. toru, około 30 tarcz, kilkunastu krzyżownic, zwrotnic, wózków etc. otrzymała firma Juliusz Weis (Roesseman i Kühnemann) we Lwowie.

Dostawę lokomotywy normalnotorowej poruczyła fabryka cementu w Szczakowej firmie Juliusz Weiss, przedsiębior. budowy kolei i reprezentacji firmy Roesseman i Kühnemann we Lwowie.

Fabryka dachówek eternitowych powstaje pod Lublinem obok fabryki cementu „Firlaj“ a założoną zostaje przez rodzinę Ryłskich z Baku.

Pokłady glinki białej, bardzo obfite znaleziono we wsi Kornicy w pow. Konstantynowskim w gub. lubelskiej.

Wapiennik w Bronowicach gub. lubelskiej p. Liruta został w marcu b. r. puszczonej w ruch. Zatrudnia on około 100 robotników.

ALFONS CUSTODIS

Lwów, ul. Sapiehy 45. Telefon interurb. 105/II.

Galicyjski Zakład dla budowy

**kominów fabrycznych i rezerwoarów wod-
— — nych murowanych i z żelaznego betonu. — —**

Budowa wszelkich pieców przemysłowych

Cegielń i wapienników.

70

Urządzenia cegielniane.

Obmurowanie kotłów.

— — Kosztorysy oraz odwiedziny inżynierskie bezpłatnie. — —

OGŁOSZENIE!

W dobrach Hr. Tenczyńskiego jest do wdzierżawienia począwszy od dnia 15-go maja b. r. kopalnia gliniek ogniotrwałych w Grojcu za opłatą olbrzego.

Bliższych wiadomości udziela Administracya dóbr Hr. Potockich w Krzeszowicach. o o o o o o

Potrzebny palacz obznajmiony z paleniem w piecu Hoffmanowskim do objęcia palenia cegły na akord z własnym pod ręcznym i pomocą do podwożenia opału. Posada stała.

W czasie przerwy w paleniu zajęcie przy innej pracy, za odp. wynagrodzeniem. Zgłoszenia do Zarządu Cegielni X. X. Sanguszków Rudy p, Tarnów-Dworzec.

TOWARZYSTWO DLA BUDOWY SZTUCZNYCH SUSZARNI

Biuro techniczne ceglarskie.

Stow. z ogran. odpow. 49

Własne cegielnie probiercze.

— Prospekty opisy. —

DUDERSTADT W H.

— Świadectwa. Rysunki. —

Sztuczne suszarnie

ponad piecem i na ziemi z automatycznym ładowaniem i najlepszym wykorzystaniem ciepła z kręgowca i pary wylotowej.

Kazimierz Tokarz

ceramik miejskiej cegielni w Wieliczce

specjalista pieców na wapno, cegłę, dachówkę i kafle podejmuje się rekonstrukcji tychże, buduje kanały własnego sposobu i rury na kurzonkę celem otrzymania czystego koksu usunięcie gruzu, prędkiego palenia, daje instrukcje w wyrobie i paleniu dachówek, licówek, klinkrów, cegieł szamotowych i wapna.

75

BARDZO RZADKA SPOSOBNOŚĆ.

Fabryka po elementarnej katastrofie powierzyła mi do bezpośredniej sprzedaży uratowane towary, mianowicie wiele tysięcy wspaniałych, ciężkich **tygrysiach koców flanelowych**

które posiadają całkiem nieznaczące, zaledwo dostrzegalne plamy od wody. Kocce te nadają się dla każdego gospodarstwa domowego, są ciepłe i silne, około 190 cm. długie i 135 cm. szerokie. Wysyłkę uskutecznią się za zaliczką, mianowicie! 4 sztuki **tygrysiach koców flanelowych** za K. 8 50, słownie 4 sztuki **tygrysiach koców** ośm koron 50 hal. Każdy Szan. Czytelnik tego inseratu niech zechce z zaufaniem zamówić. Z czystym sumieniem mogę zapewnić, że każdy z posyłki będzie zadowolony. Marya Bekera, wdowa po c. k. nadstrażniku skarbowym. Fabryczny skład koców, Nr 4-5 Nachód (Czechy.)

Chemik polski

czasopismo poświęcone wszystkim gałęziom chemii teoretycznej i stosowanej, wychodzi - w Warszawie 1 i 15 każdego miesiąca -

Redaktor i Wydawca: 77

Bol. Miklaszewski

rbł. 10 rocznie, 5 półrocznie, 2-50 kwartalnie, z przesyłką pocztową.

Umieszcza ogłoszenia po cenach niskich
Adres Redakcyi Wiejska 18 tel. 139-33 i 2733.

Kierownik techniczny

z ukończoną szkołą fachową i długoletnią praktyką w kraju i zagranicą, znający się gruntownie na wyrobie cegieł strychowanych i maszynowych, dachówek ciągniętych i tłoczonych, rur drenowych, cegieł okładzinowych, modelowych, radialno-kominowych, ogniotrwałych, glazurowanych i t. p. szuka posady kierownika w fabrykach powyższych wyrobów. 64

Zgłoszenia do „Jędrzeja Dziok w Biezdzieży, p. Kołaczyce via Jasło“ dla „S. N.“

- RAMKI pod dachówkę -

dla każdego rodzaju dachówek, znakomicie wykonane
dostarcza po najtańszych cenach

W. Mack, Specjalna fabryka ramek Nepomuk

— poczta **Klentsch** (Böhmerwald) —

68

Z Galicyi pierwszorzędne referencye. — — Firma istnieje od roku 1890.

Albert Pillivuyt

WYRÓB PORCELANY
białej i malowanej.

21 Specjalność :
porcelana do użycia na
ogniu
biała, zielona i brunatna.

FOËCY (Cher). Francja.

Urzędnik fabryczny

kawaler, liczący 27 lat obznajmiony z wszelką manipulacją kancelaryjną, praktycznie wykształcony w przemyśle ceramicznym z dobrimi świadectwami **poszukuje posady:** magazyniera, inkasenta, także jako

zastępca kierownika cegielni.

Łaskawe zgłoszenia do Redakcji „Przeglądu” pod „K K.”

Czasopismo Techniczne

Organ Towarzystwa Politechnicznego
WE LWOWIE.

-- Istnieje od roku 1883. --
wychodzi 10, 20 i 30 każdego miesiąca.

Przedpłata z przesyłką pocztową wynosi rocznie: 20 Kor. 17 marek. 85 rubli. 22 franki.

Numer pojedynczy kosztuje 1 koronę. 1 markę. 50 kopiejek. 1 1/2 franki. 9

Członkowie Towarzystwa Politechnicznego otrzymują „Czasopismo bezpłatnie.

(wkładka członka wynosi 18 koron rocznie).

Adres Redakcji i Administracji:
Lwów, ulica Zimorowicza 1. 9.

Ważne dla cegieł ręcznych!

Formy strycharskie z drzewa impregnowane w oliwie, silnie okute wyrabiane maszynowo z metalowymi wkładkami lub bez po nader niskich cenach

„TYPIA” fabryka czcionek afiszów. i przyborów drukarskich.

— Lwów, ul. Sykstuska L. 10. —

63

Do wyrobu drenów i cegieł w cegielni ręcznej potrzebnym jest **W Gwoźdźcu starym** p. i st. kolei Gwoździec 86

Majster

któryby się podjął **akordowych robót** Zgłaszać należy się do „Administracji dóbr”.

Do większej fabryki dachówek pod Warszawą potrzebny

majster i nadpalacz
na akord

Warunki bardzo korzystne. 84

Poszukiwani tylko dobrzy fachowcy. Zgłoszenia do Redakcji „Przeglądu”.

Majster ceglarski
(kierownik)

obznajmiony we wszelkich gałęziach produkcji ceglarskiej z długoletnią praktyką poszukuje posady do prowadzenia cegielni. 78

Adres: Seweryn Pogorzelski u Jana Łataka Wapiennik Libana Podgórze.

WODOCIĄGI

dla miast, gmin, folwarków, zakładów kąpielowych, fabryk, ogrodów, gmachów publicznych, domów prywatnych i t. d.

Poszukiwanie i uchwycenie źródeł. — Wiercenie studzien. — Ustawianie pomp, instalacje domowe z klozetami, łazienkami i t. d.

Centralne

Ogrzewanie

wszelkich systemów

i Wentylacje

ŁAZNIE, MECHANICZNE PRALNIE, SUSZARNIE i t. d.

projektuje i wykonuje:

Inżynier Leonard Nitsch i Spółka

Kraków: ul. Kolejowa 18. — Lwów: ul. Fredry 6.

Najlepsze referencje z dotychczas wykonanych robót.

Kosztorysy bezpłatnie.

26

PATENTY na wynalazki

wyjednywa

Inżynier Stan. Dzbański

przysięgły Rzecznik patentowy 35

Wiedeń VII. Lindengasse 2 (w pobliżu c. k. urzędu patentowego).

KAROL ROLLE

-- inżynier technolog. --

Specjalista w sprawach przemysłu ceramicznego.

PODGÓRZE, św. Floryana 5. 4

Doradca techniczny przy projektowaniu, zakładaniu i prowadzeniu fabryk ceramicznych (cegła, dachówek, kafel, wapna cementu, gipsu i t. p.).

Laboratorium dla badania surowców, gliny, piasku, wapienia i t. p.

Krajowe kursa dla przemysłu ceramicznego w Podgórzu.

Kształcą personal pomocniczy dla fabryk cegieł i dachówek. — Nauka bezpłatna. Początek roku szkolnego dnia 1-go października. — Nauka - - trwa 18 miesięcy. - -

3

OTTO HARDUNG

Wiedeń V/2 Kohlgrasse Nr. 33.

Wiedeńskie zakłady dla farb i minerałów || Produkty górnicze i chemiczne.

Szkliwa i emalie wszelkich rodzajów.

Popiół do szkliwa. Kobalt. Smalta. Tlenek chromu. Tlenek cyny. Tlenek cynku. Tlenek miedzi i tlenki wszystkich metali. Barwniki. Skałen Kaolin. Glinka polewowa. Kwarzec. Chinacai. Fluoryt. Gips modelowy. Braunsztyn. Dolomit. Kalcyt. Minia. Olejta. Boraks. Kwas borowy. Glinka porcelanowa i inne materiały. Jedno z najstarszych źródeł! 25

Chemiczna fabryka farb i szkliv, Zakłady Kaolinowe i parowa odmularnia w Nepomyślu kolo
Karlsbadu

Biuro sprzedaży glinki z kopalń blosdorfskich i glin szamotowych.

J. Eliáš, Praga (Karlin)

dostarcza dla fabryk ceramicznych.

17

Szkliva:

Łatwo topliwe szkliva kaflarskie, najmialsze, w różnych odcieniach, bezbarwne szkliva dla kafliv polewanych. Szkliva topione białe, niebieskie, czerwone, zielone, żółte i. t. d. topniejące przy stożku Segera 010-08.

Tlenki, Kobalt, Smalta, Minia i Glejta etc.

Wysyłka
do wszystkich krajów.

Laborat. dla
przemysłu ceramicznego.

Minerały:

Gliny polewowe i wykładowe wypalające się białe, szamota palona i mielona, glina szamotowa, kaolin i ziemia porcelanowa, czeski kwarzec, glina kamionkowa gliny podkładowe chude i tłuste. Polewy i szkliva do każdego materiału.

Dla większych odbiorców
specyalne oferty

Żądać
próbki i oferty.

PODKŁADKI

pod dachówki i gąsiory (ramki, klepki) z drzewa gorącym powietrzem suszonego, heblowane i nieheblowane, w najlepszym wykonaniu, po cenach konkurencyjnych dostarcza

Fabryka drobnych wyrobów drzewnych L. Tabaczyński i Ska

Nowosielica pod Wygodą (powiat Dolina).

11

Przyjmuje zamówienia na wszelkie roboty drewniane dla cegielni, drenarni i dachówczarni.

J. LOMBARDO

Kraków Bracka 11.

Warszawa Składowa 4.

właściciel firmy St. Markl.

Biuro techniczne dla przemysłu chemicznego.

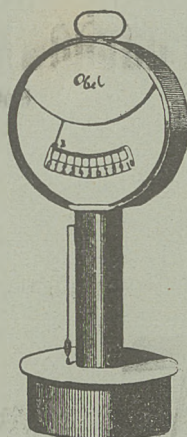
Przedstawicielstwo Marcheggskiej fabryki urządzają: kompletne cegielnie, fabryki ceramiczne i fabryki szutru.

Dostarczają: ceglarki, młyny kulowe, wszelkie aparaty do rozdrabniania materiałów twardych i przerabiania gliny.

Maszyny najlepszej konstrukcyi i z najlepszego materiału.

— Setki świadectw i liczne odznaczenia. —

Kosztorysy i oferty darmo.



Specyalność: przemysł cementowy, betonowy, rekonstrukcyja palenisk i kontrola techniczna fabryk.

Dostarczają:

Wszelkie specyalności dla cegielni i fabryk ceramicznych. Ciągomierze systemu Obla. Wszelkie aparaty do kontroli ruchu technicznego.

Gips francuski i węgierski dla fabryk dachówek i kafliv.

Angielski drut stalowy dla cegielni.

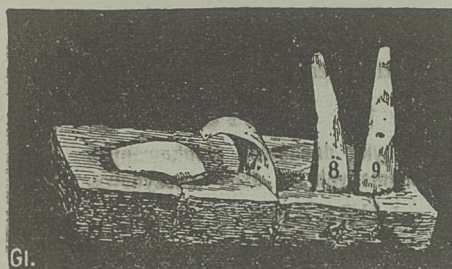
Papier szybrowy.

1

Szkliva wszelkiego rodzaju.

Wyłączne zastępstwo fabryki szkliv i zakładów kaolinowych w Nepomyślu firmy J. ELIÁŠ

w Pradze.



GI.

Stožki

Segera

Jedyną i najlepszą kontrolą dobrego i taniego wypalania wszelkich wyrobów z gliny.

Wszelkie korespondencje i zapytania prosimy nadsyłać pod adresem naszej firmy.